(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

PCT

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
7. Mai 2009 (07.05.2009)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2009/056120 A2

(51) Internationale Patentklassifikation:
E05B 65/12 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2008/001780

(22) Internationales Anmeldedatum:
3. November 2008 (03.11.2008)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2007 052 889.4
2. November 2007 (02.11.2007) DE
20 2008 012 241.4
16. September 2008 (16.09.2008) DE

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US)*: **KIEKERT AKTIENGESELLSCHAFT** [DE/DE]; Höseler Platz 2, 42579 Heiligenhaus (DE).

(72) Erfinder; und

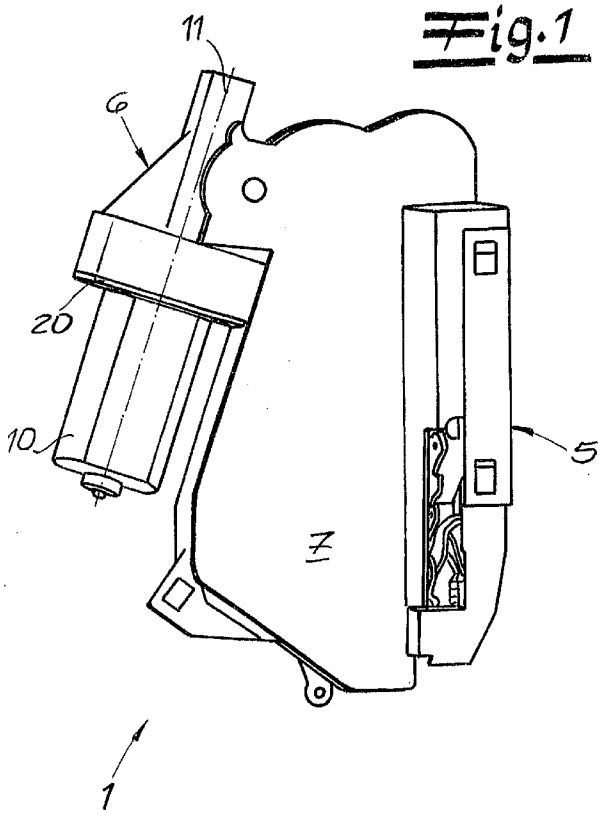
(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: **GRAUTE, Ludger** [DE/DE]; Witteringstrasse 24, 45130 Essen (DE). **WESTERWICK, Volker** [DE/DE]; Derfflinger Strasse 128, 44866 Bochum (DE). **BENDEL, Thorsten** [DE/DE]; Badenstrasse 50, 46149 Oberhausen (DE). **NASS, Ulrich** [DE/DE]; Mellinghoferstrasse 365d, 45475 Mülheim/Ruhr (DE).

(81) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart)*: AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) **Title:** DOOR LOCK FOR A MOTOR VEHICLE

(54) **Bezeichnung:** KRAFTFAHRZEUGTÜRVERSCHLUSS



(57) **Abstract:** The invention relates to a door lock for a motor vehicle, said lock comprising a locking mechanism (3, 4) and a closing/opening mechanism (10 to 18) which impinges the locking mechanism (3, 4) by means of at least one motor drive (10, 11, 12). The invention is characterized in that the motor drive (10, 11, 12) is mounted above an insertion opening in a plane that is substantially perpendicular to the plane of the locking mechanism.

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung bettifft einen Kraftfahrzeugtürverschluss, mit einem Gesperre (3, 4), und mit einer Zuzieh-/Öffnungseinrichtung (10 bis 18), welche mittels zumindest eines motorischen Antriebes (10, 11, 12) das Gesperre (3, 4) beaufschlagt. Der motorische Antrieb (10, 11, 12) ist in einer zur Gesperreebene im Wesentlichen senkrechten Ebene oberhalb eines Einlaufmaules angeordnet.

WO 2009/056120 A2

TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart)*: ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— *ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts*

Kraftfahrzeugtürverschluss

Beschreibung:

Die Erfindung betrifft einen Kraftfahrzeugtürverschluss, mit einem Gesperre, und mit einer Zuzieh-/Öffnungseinrichtung, welche mittels zumindest eines motorischen Antriebes das Gesperre beaufschlagt.

Zuzieh-/Öffnungseinrichtungen sind sowohl in Gestalt einer Zuziehhilfe als auch einer Öffnungshilfe bekannt. So beschäftigt sich die DE 20 2004 001 850 U1 mit einer solchen Zuziehhilfe, welche eine Zuziehklinke aufweist, die an einer Zuziehkontur des Gesperres angreift. Dadurch lässt sich eine Drehfalle des Gesperres und folglich das Gesperre im Ganzen von einer Vorschließstellung in eine Hauptschließstellung motorisch überführen. Das ist bekannt und hat sich bewährt.

Im Rahmen der DE 10 2004 052 599 A1 wird eine als Öffnungshilfe ausgestaltete Öffnungs-/Zuzieheinrichtung beschrieben. Die Öffnungshilfe bewirkt in Schließstellung des Gesperres an der Drehfalle ein Drehmoment in Schließrichtung der Drehfalle. Als Folge hiervon wird die zugehörige Sperrklinke aus einem Öffnungsverstellbereich der Drehfalle verstellt und kann die Drehfalle motorisch geöffnet werden.

Die bekannten Anordnungen können nicht rundweg überzeugen. Denn oftmals ist die Zuzieh-/Öffnungseinrichtung kompliziert aufgebaut und erfordert eine mehrfache Kraftumlenkung. Dadurch macht sich etwaiges Spiel in der gesamten Zuzieh-/Öffnungseinrichtung gegebenenfalls negativ bemerkbar. Tatsächlich führt dieses Spiel nicht nur zu einem störenden Geräuschverhalten, sondern kann insgesamt auch mit Funktionsbeeinträchtigungen einhergehen. Hier will die Erfindung insgesamt Abhilfe schaffen.

BESTÄTIGUNGSKOPIE

Der Erfindung liegt das technische Problem zugrunde, einen Kraftfahrzeugtürverschluss der eingangs beschriebenen Ausgestaltung so weiter zu entwickeln, dass eine möglichst umlenkungsfreie Kraftführung unter Berücksichtigung eines optimierten Geräuschverhaltens erreicht wird.

Zur Lösung dieser technischen Problemstellung ist ein gattungsgemäßer Kraftfahrzeugtürverschluss im Rahmen der Erfindung dadurch gekennzeichnet, dass der motorische Antrieb in einer zur Gesperreebene im Wesentlichen senkrechten Ebene angeordnet ist.

Bei dieser im Wesentlichen senkrechten Ebene handelt es sich meistens um die so genannte Gehäuseebene, welche regelmäßig von einem Schlossgehäuse aufgespannt wird. Dagegen korrespondiert die Gesperreebene zur vom Gesperre aufgespannten Ebene, die meistens mit einer Kastenebene zusammenfällt. Dies deshalb, weil das Gesperre in der Regel in einem Schlosskasten (aus Stahl) aufgenommen wird, wohingegen das Schlossgehäuse üblicherweise als Kunststoff-Spritzgießteil ausgebildet ist.

Im Allgemeinen ist der motorische Antrieb darüber hinaus oberhalb eines Einlaufmauls des Gesperres platziert. Das gilt jedenfalls in der Einbau- oder Montageposition des Kraftfahrzeugtürverschlusses. Das heißt, das mit dem Schließbolzen wechselwirkende Gesperre des Türschlosses ist mit seinem Einlaufmaul unterhalb des motorischen Antriebes angeordnet, welcher darüber seinen Platz findet. Durch das Einlaufmaul wird bekanntermaßen der mit dem Gesperre wechselwirkende Schließbolzen in das Gesperre eingeführt.

Dadurch, dass der motorische Antrieb nun (in der Einbaustellung des Kraftfahrzeugtürverschlusses bzw. des Türschlosses) oberhalb des Einlaufmauls und beispielsweise nicht auf dessen Höhe oder unterhalb des Einlaufmauls angeordnet ist, kann die Zuzieh-/Öffnungseinrichtung insgesamt in einem Bereich

des Kraftfahrzeugtürverschlusses angeordnet werden, in dem Bauraum vorhanden ist. Das gleiche gilt natürlich auch für die zugehörige Kraftfahrzeugtür, die im Allgemeinen oberhalb des Einlaufmauls den erforderlichen Bauraum für den motorischen Antrieb zur Verfügung stellt.

Der Bereich in Höhe des Einlaufmauls und darunter weist diesen erforderlichen Bauraum in der Regel nicht auf. Denn hier müssen meistens Einrichtungen, wie beispielsweise eine Diebstahlsicherungseinrichtung, eine Zentralverriegelungseinrichtung usw. Platz finden. Jedenfalls wird der Bauraum oberhalb des Einlaufmauls im Rahmen der Erfindung vorteilhaft genutzt, nämlich indem in diesem Bereich der motorische Antrieb platziert wird. Meistens findet sich in diesem Bereich neben dem motorischen Antrieb sogar noch eine Übertragungseinrichtung.

Diese Übertragungseinrichtung ist so ausgelegt, dass sie im Allgemeinen für eine Untersetzung der Drehzahl und Drehbewegung des motorischen Antriebes sorgt und mit Hilfe dieser untersetzten Drehbewegung auf eine endseitig der Zuzieh-/Öffnungseinrichtung vorgesehene Klinkenanordnung arbeitet. Diese Klinkenanordnung ist ihrerseits in der Gesperreebene angeordnet.

Das heißt, der motorische Antrieb findet sich im Allgemeinen zusammen mit der Übertragungseinrichtung in der gemeinsamen Gehäuseebene, und zwar vorteilhaft oberhalb des Einlaufmauls des Gesperres. Dadurch kann der an dieser Stelle meistens vorhandene Bauraum optimal genutzt werden. Da darüber hinaus der motorische Antrieb zusammen mit der Übertragungseinrichtung in der gemeinsamen Gehäuseebene platziert ist, kann der motorische Antrieb im Wesentlichen umlenkungsfrei auf die Übertragungseinrichtung arbeiten. Dadurch lässt sich die Übertragungseinrichtung nahezu spielfrei und besonders geräuscharm betätigen. Außerdem sind hierdurch Funktionsstörungen auf ein Minimum reduziert, weil letztlich der motorische Antrieb und die Übertragungs-

einrichtung über jeweils in einer Ebene angeordnete Zahnräder und Antriebshebel verfügen.

Eine Umlenkung der überwiegend rotatorischen Bewegung des motorischen Antriebes sowie der Übertragungseinrichtung in der gemeinsamen Gehäuseebene findet erst beim Übergang von der Übertragungseinrichtung auf die Klinkenanordnung statt. Tatsächlich wechselwirkt die Übertragungseinrichtung mit der besagten Klinkenanordnung unter Berücksichtigung einer im Wesentlichen rechtwinkligen Bewegungsumlenkung.

Für die Anordnung des motorischen Antriebes empfiehlt die Erfindung verschiedene Möglichkeiten. So können einzelne Bestandteile des motorischen Antriebes, beispielsweise ein Motor und/oder eine Abtriebswelle und/oder eine Schnecke innerhalb des Schlossgehäuses und die verbleibenden Bestandteile außerhalb angeordnet werden. Meistens ist die Auslegung so getroffen, dass der Motor außenseitig an das Schlossgehäuse angeflanscht ist und mit seiner Abtriebswelle ins Gehäuseinnere ragt. Folgerichtig findet sich dann natürlich auch die auf der Abtriebswelle befindliche Schnecke innerhalb des Schlossgehäuses.

Auf diese Weise wird das ohnehin am Motor vorhandene Gehäuse vorteilhaft genutzt, nämlich gleichsam als Erweiterung des Schlossgehäuses nach außen. Bei dem Motor handelt es sich im Allgemeinen um einen Elektromotor, welcher üblicherweise und von vornherein über ein eigenes Gehäuse verfügt. Dieses Gehäuse respektive Motorgehäuse ist gekapselt und benötigt folglich keine zusätzliche Kapselung. Dadurch kann die Erfindung bewusst darauf verzichten, den bereits mit einem eigenen Gehäuse bzw. Motorgehäuse ausgerüsteten Motor zusätzlich noch im Innern des Gehäuses für den Kraftfahrzeugtürverschluss anzubringen. Vielmehr wird das ohnehin vorhandene Motorgehäuse zur Abdichtung und Abgrenzung vor Umwelteinflüssen genutzt.

Selbstverständlich liegt es natürlich auch im Rahmen der Erfindung, den Motor inklusive Abtriebswelle und Schnecke im Innern des Schlossgehäuses zu platzieren. Dann ist es beispielsweise denkbar, auf ein separates Motorgehäuse zu verzichten, was Kosten und Gewicht spart. – Selbstverständlich liegt es auch im Rahmen der Erfindung, dass der Motor innerhalb des Schlossgehäuses angeordnet ist, wohingegen beispielsweise die Abtriebswelle und die darauf befindliche Schnecke außerhalb angeordnet sind. Hierbei handelt es sich jedoch um eine Variante, die in der Praxis regelmäßig nicht zum Einsatz kommt.

Es hat sich bewährt, wenn das Schlossgehäuse in Seitenansicht im Wesentlichen L-förmig ausgestaltet ist. Dabei ist der längere L-Schenkel des L-förmigen Schlossgehäuses dem Gesperre zugewandt. Tatsächlich schließt der längere L-Schenkel unmittelbar an die Gesperreebene bzw. die Kastenebene an und steht im Wesentlichen senkrecht auf dieser auf. Von dem längeren L-Schenkel des L-förmigen Schlossgehäuses steht ein Bauteil winklig ab. Dabei sind beide L-Schenkel und Bauteil natürlich unverändert in der gemeinsamen Gehäuseebene angeordnet.

Für die Anordnung des motorischen Antriebes hat sich üblicherweise der längere L-Schenkel des L-förmigen Schlossgehäuses als günstig erwiesen. Er nimmt in der Regel die Übertragungseinrichtung auf. Durch die Anordnung des motorischen Antriebs im Bauteil des L-Schenkel ist dieser prinzipiell von drei Seiten her bei geöffnetem Schlossgehäuse zugänglich. Dadurch lässt sich der Motor beispielsweise unschwer außerhalb des Schlossgehäuses platzieren und/oder können bei Bedarf Einstellungen an der Abtriebswelle und/oder der Schnecke vorgenommen werden, um insbesondere eine möglichst spielfreie Übertragung der Drehbewegung des Motors bzw. Elektromotors auf die Übertragungseinrichtung zu gewährleisten.

Im Ergebnis wird ein Kraftfahrzeugtürverschluss zur Verfügung gestellt, der sich durch eine kinematisch besonders günstige Anordnung des motorischen Antriebes, der zugehörigen Übertragungseinrichtung und folglich der Zuzieh-/Öffnungseinrichtung im Ganzen auszeichnet. Durch die spezielle Anordnung werden Umlenkungen der Drehbewegung des in der Regel als Elektromotor ausgeführten Motors auf ein Minimum reduziert. Tatsächlich findet de fakto nur beim Übergang von der Übertragungseinrichtung zur Klinkenanordnung eine Bewegungsumlenkung statt.

Auf diese Weise ist das Geräuschverhalten optimiert und lassen sich Funktionsbeeinträchtigungen praktisch ausschließen. Als Folge hiervon ist die Sicherheit gesteigert und wird eine Kostenreduktion beobachtet. Ganz abgesehen davon sind natürlich unverändert die mit einer Zuzieh-/Öffnungseinrichtung verbundenen Komfortverbesserungen gegeben. Hierin sind die wesentlichen Vorteile zu sehen.

Im Folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert; es zeigen:

Fig. 1 und 2 den erfindungsgemäßen Kraftfahrzeugtürverschluss in einer Ansicht auf das Gesamtgehäuse, teilweise mit abgenommenem Gehäusedeckel (Fig. 2),

Fig. 3 den Motor für die Zuzieh-/Öffnungseinrichtung mit nachfolgendem Getriebe im Detail,

Fig. 4 eine Frontansicht auf die Drehfalle mit zugehöriger Zuziehklinke (Fig. 4),

Fig. 5 die Rückansicht des Gegenstandes nach Fig. 4 und

Fig. 6 eine abgewandelte Ausführungsform in montiertem Zustand.

In den Figuren ist ein Kraftfahrzeugtürverschluss dargestellt, welcher sich im Wesentlichen aus einem komplett in den Fig. 1 und 2 dargestellten Kraftfahrzeugtürschloss 1 und einem lediglich in Fig. 4 angedeuteten Schlosshalter 2 zusammensetzt. Das Kraftfahrzeugtürschloss 1 ist im Innern einer Kraftfahrzeugtür angeordnet, und zwar beispielsweise dergestalt, dass ein Außenblech und ein Innenblech der Kraftfahrzeugtür jeweils überwiegend parallel zum Kraftfahrzeugtürschloss 1 in der dargestellten Position nach den Fig. 1 und 2 oberhalb und unterhalb der Zeichnungsebene angeordnet sind.

Der Kraftfahrzeugtürverschluss bzw. das Kraftfahrzeugtürschloss 1 ist in seinem Innern mit einem Gesperre 3, 4 ausgerüstet, von dem man in der Fig. 4 die Drehfalle 3 und eine zugehörige Sperrklinke 4 erkennt, die in üblicher Art und Weise zusammenwirken. Das heißt, der über ein Einlaufmaul E in einen Schlosskasten 5 einfahrende Schlosshalter 2 dreht die Drehfalle 3 nach Fig. 4 im Uhrzeigersinn, so dass die Sperrklinke 4 zunächst in eine Vorrast 8 und dann in einer Hauptrast 9 wie dargestellt einfällt bzw. einfallen kann. Um diesen Vorgang zu unterstützen und Gegenkräfte durch hierbei verformte Türgummidichtungen an der Kraftfahrzeugtür zu überwinden, ist zusätzlich eine Zuzieh-/Öffnungseinrichtung 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 und 18 realisiert. Die Zuzieh-/Öffnungseinrichtung 10 bis 18 ist vorliegend als Zuziehhilfe 10 bis 18 ausgestaltet. – Der Schlosskasten 5 formt in Verbindung mit einem Schlossgehäuse 6, 7 ein Gesamtgehäuse 5, 6, 7 des Kraftfahrzeugtürschlosses 1.

Die Zuzieh-/Öffnungseinrichtung 10 bis 18 bzw. die Zuziehhilfe 10 bis 18 verfügt über einen als Elektromotor 10 ausgeführten Motor 10, welcher mit Hilfe einer Abtriebswelle 11 und einer Schnecke 12 auf ein erstes Zahnrad 13 arbeitet, welches mit einem zweiten Zahnrad 14 größeren Durchmessers kämmt. Das zweite Zahnrad 14 arbeitet über einen Kurbeltrieb 15, 16 auf einen Antriebs-

hebel 17, der am Ende der Antriebskette eine Klinke 18 beaufschlagt, die vorliegend und nicht einschränkend als Zuziehklinke 18 ausgebildet ist (vgl. Fig. 4).

Die Zuziehklinke 18 greift in eine Zuziehkontur 19 an der Drehfalle 3 ein, falls der Elektromotor 10 im zuziehendem Sinne beaufschlagt wird. Denn dann sorgt die in die Zuziehkontur 19 einfahrende Zuziehklinke 18 dafür, dass die Drehfalle 3 in der Darstellung nach Fig. 4 im Uhrzeigersinn verschwenkt wird und beispielsweise sicher von ihrer Vorraststellung mit in die Vorrast 8 eingefallener Sperrklinke in die Hauptraststellung wie dargestellt überführt wird, in welcher die Sperrklinke 4 in die Hauptrast 9 der Drehfalle 3 eingreift.

Für die Erfindung ist nun von besonderer Bedeutung, dass ein motorischer Antrieb 10 bis 12 der Zuzieh-/Öffnungseinrichtung 10 bis 18 in einer vom Schlossgehäuse 6, 7 aufgespannten Gehäuseebene angeordnet ist. Dabei ist die Gehäuseebene senkrecht zu einer vom Schlosskasten 5 bzw. dem Gesperre 3, 4 aufgespannten Gesperreebene angeordnet. Der Motor bzw. Elektromotor 10 zur Beaufschlagung der Zuzieh-/Öffnungseinrichtung 10 bis 18, die ihrerseits das Gesperre 3, 4 beaufschlagt, ist im Beispiel außenseitig am Gehäuse bzw. Schlossgehäuse 6, 7 des Kraftfahrzeugtürschlosses 1 angebracht. Dabei ist der Motor bzw. Elektromotor 10 so mit dem Gehäuse 6, 7 verbunden, dass seine Abtriebswelle 11 ins Gehäuseinnere ragt. Man erkennt, dass das Gehäuse bzw. Schlossgehäuse 6, 7 im längeren L-Schenkel 7 des Schlosses angeordnet ist. Der längere L-Schenkel 7 ist dem Schlosshalter 2 bzw. dem Geperre 3, 4 zugewandt. Das Bauteil 6 steht winklig vom längeren L-Schenkel 7 ab und ist als Motor-Aufnahme 6 ausgebildet.

In der Fig. 3 erkennt man einen weiteren Motor bzw. Elektromotor welcher vorliegend und nicht einschränkend sowohl eine Zentralverriegelungs- als auch Diebstahlsicherungsfunktion wahrnimmt. Das ist jedoch nicht zwingend.

An bzw. innerhalb des Schlossgehäuses 6, 7 sind primär die Elemente der Öffnungs-/Zuzieheinrichtung respektive der Zuziehhilfe 10 bis 18 platziert, bis auf die in der Gesperreebene bzw. im Schlosskasten 5 platzierte Klinkenanordnung 17, 18. Auf diese Weise verfügt das Kraftfahrzeugtürschloss 1 über die gleiche Baubreite des Schlosskastens 5 als wenn im Vergleich ein Kraftfahrzeugtürschloss 1 ohne Zuziehhilfe 10 bis 18 im Innern der Kraftfahrzeugtür platziert würde. Es wird folglich eine kompakte Ausgestaltung realisiert, die sich problemlos zwischen dem Außenblech und dem Innenblech der Kraftfahrzeugtür anbringen lässt. Tatsächlich führt der angeflanschte Elektromotor 10 letztlich nur dazu, dass sich die Baugröße des Schlossgehäuses 6, 7 in Längserstreckung der Kraftfahrzeugtür vergrößert, was technisch kein Problem darstellt. Außerdem sind die Gewichtsverhältnisse besonders günstig austariert, wie einleitend bereits beschrieben wurde.

Man erkennt, dass der Elektromotor 10 an der Motor-Aufnahme 6 angeflanscht ist. Auf diese Weise können das Gesperre 3, 4 und die zugehörigen Betätigungs- und Verriegelungselemente einerseits und die Zuzieheinrichtung respektive die Zuziehhilfe 10 bis 18 andererseits jeweils als vorgefertigte Module ausgebildet werden.

Um den Elektromotor 10 zuverlässig an der Motor-Aufnahme 6 festlegen zu können, verfügt der Motor 10 über einen an dem betreffenden Gehäuse 6, 7 anliegenden Anbauflansch 20. Auf diesen Anbauflansch 20 aufgelegt bzw. in den Anbauflansch 20 eingelegt ist eine Dichtung 21 realisiert, die für den gekapselten Anschluss des Elektromotors 10 an das Gehäuse 6, 7 respektive der Motor-Aufnahme 6 sorgt. Auf diese Weise kann der Elektromotor 10 problemlos ein- und ausgebaut werden. Das gilt umso mehr, als er sich einfach mit seiner Schnecke 12 auf der Abtriebswelle 11 in Eingriff mit dem ersten Zahnrad 13 bringen lässt. Tatsächlich ist es hierzu lediglich erforderlich, den Elektromotor 10 durch eine zugehörige Gehäuseöffnung einzustecken und mit

Hilfe des Anbauflansches 20 randseitig der Gehäuseöffnung zu verankern. – Auch die elektrische Verbindung ist hierdurch einfach möglich, denn der Elektromotor 10 taucht mit seinen Anschlüssen 22 ins Gehäuseinnere ein und kann hier kontaktiert werden.

Anhand der Detaildarstellung nach Fig. 3 erkennt man, dass der Elektromotor 10 über ein Getriebe 12, 13, 14, 15, 16 und 17 auf die Zuziehklinke 18 arbeitet. Das Getriebe 12 bis 17 setzt sich aus der Schnecke 12, den beiden Zahnrädern 13, 14, dem Kurbeltrieb 15, 16 und schließlich dem Antriebshebel 17 zusammen, der unmittelbar mit der Zuziehklinke 18 gelenkig verbunden ist. Damit die Zuziehklinke 18 vor äußeren Einflüssen möglichst zuverlässig geschützt ist, findet sie sich oberhalb des Einlaufmaules E.

Bei der Anbringung der Zuziehklinke 8 oberhalb des Einlaufmaules E macht die Erfindung von der Erkenntnis Gebrauch, dass Schmutz allenfalls über das Einlaufmaul E ins Innere des Gesamtgehäuses 5, 6, 7 eindringen kann. Da sich die Zuziehklinke 18 möglichst weit von dem Einlaufmaul E entfernt befindet, sind folglich Beeinträchtigungen durch Schmutz auf ein Minimum reduziert. Schlussendlich zeigen die Figuren noch, dass der Antriebshebel 17 achsgleich im Vergleich zur Drehfalle 3 auf der übereinstimmenden Achse gelagert ist. Dadurch wird eine kinematisch besonders günstige Beaufschlagung der Zuziehklinke 18 mit Hilfe des Elektromotors 10 erreicht.

Insgesamt erkennt man, dass sich die Öffnungs-/Zuzieheinrichtung respektive die Zuziehhilfe 10 bis 18 im Beispielfall aus dem motorischen Antrieb 10, 11, 12, der Übertragungseinrichtung 13 bis 16 und schließlich der Klinkenanordnung 17, 18 zusammensetzt. Dabei ist der motorische Antrieb 10, 11, 12 vorzugsweise in der zur Gesperreebene im Wesentlichen senkrechten Gehäuseebene angeordnet, wobei die Anordnung erfindungsgemäß einen Winkel von 80° bis 150° zur Gesperreebene haben kann. Die Gesperreebene

fällt mit der vom Gesperre 3, 4 aufgespannten Ebene respektive der Kastenebene des zugehörigen Schlosskastens 5 zusammen. Die Gehäuseebene wird dagegen von dem Gehäuse 6, 7 bzw. dem Schlossgehäuse 6, 7 aufgespannt, welches in Aufsicht L-förmig zum Schlosshaltern 5 ausgestaltet ist.

Der motorische Antrieb 10, 11, 12 ist nun oberhalb des Einlaufmauls E des Gesperres 3, 4 platziert. Außerdem findet sich der motorische Antrieb 10, 11, 12 zusammen mit der Übertragungseinrichtung 13 bis 16 in der gemeinsamen Gehäuseebene, welche von dem Gehäuse 6, 7 aufgespannt wird. Bei der Variante nach Fig. 6 ist nun der motorische Antrieb 10, 11, 12 vollständig im Gehäuse respektive Schlossgehäuse 6, 7 angeordnet. Im Übrigen arbeitet der motorische Antrieb 10, 11, 12 im Wesentlichen umlenkungsfrei auf die Übertragungseinrichtung 13 bis 16. Endseitig der Übertragungseinrichtung 13 bis 16 findet sich die Klinkenanordnung 17, 18, welche in der zur Gehäuseebene senkrechten Gesperreebene angeordnet ist.

Erst beim Übergang von der Übertragungseinrichtung 13 bis 16 zur Klinkenanordnung 17, 18 findet eine im Wesentlichen rechtwinklige Bewegungsumlenkung statt. Dagegen werden die Drehbewegungen des Motors 10 bzw. des motorischen Antriebes 10 bis 12 umlenkungsfrei auf die Übertragungseinrichtung 13 bis 16 übergeleitet. Die Motor-Aufnahme 6 trägt ausweislich der Fig. 6 im Wesentlichen den motorischen Antrieb 10, 11, 12. Dahingegen nimmt der längere L-Schenkel 7 die Übertragungseinrichtung 13 bis 16 auf.

Schutzansprüche:

1. Kraftfahrzeugtürverschluss, mit einem Gesperre (3, 4), und mit einer Zuzieh-/Öffnungseinrichtung (10 bis 18), welche mittels zumindest eines motorischen Antriebes (10, 11, 12) das Gesperre (3, 4) beaufschlagt, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass der motorische Antrieb (10, 11, 12) in einer zur Gesperreebene im Wesentlichen senkrechten Ebene angeordnet ist.

2. Kraftfahrzeugtürverschluss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der motorische Antrieb (10, 11, 12) oberhalb eines Einlaufmaules (E) des Gesperres (3, 4) platziert ist.

3. Kraftfahrzeugtürverschluss nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der motorische Antrieb (10, 11, 12) zusammen mit einer Übertragungseinrichtung (13 bis 16) in einer gemeinsamen Gehäuseebene angeordnet ist.

4. Kraftfahrzeugtürverschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass sich der motorische Antrieb (10, 11, 12) ganz oder teilweise in einem Schlossgehäuse (6, 7) findet.

5. Kraftfahrzeugtürverschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass einzelne Bestandteile des motorischen Antriebes (10, 11, 12), beispielsweise ein Motor (10) und/oder eine Abtriebswelle (11) und/oder eine Schnecke (12) innerhalb des Schlossgehäuses (6, 7) und die verbleibenden Bestandteile außerhalb angeordnet sind.

6. Kraftfahrzeugtürverschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Schlossgehäuse (6, 7) im Wesentlichen L-förmig mit

dem Gesperre (3, 4) zugewandten längeren L-Schenkel (7) und vom längeren L-Schenkel (7) winklig abstehenden Motor-Aufnahme (6) ausgebildet ist.

7. Kraftfahrzeugtürverschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der motorische Antrieb (10, 11, 12) im Wesentlichen umlenkungsfrei auf die Übertragungseinrichtung (13 bis 16) arbeitet.

8. Kraftfahrzeugtürverschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Zuzieh-/Öffnungseinrichtung (10 bis 18) endseitig eine am Gesperre (3, 4) angreifende Klinkenanordnung (17, 18) aufweist, die in der Gesperreebene angeordnet ist.

9. Kraftfahrzeugtürverschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Übertragungseinrichtung (13 bis 16) mit der Klinken-anordnung (17, 18) unter Berücksichtigung einer im Wesentlichen recht-winkligen Bewegungsumlenkung wechselwirkt.

10. Kraftfahrzeugtürverschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Motor-Aufnahme (6) des Schlossgehäuses (6, 7) im Wesentlichen den motorischen Antrieb (10, 11, 12) trägt, während der längere L-Schenkel (7) die Übertragungseinrichtung (13 bis 16) aufnimmt.

Fig.1

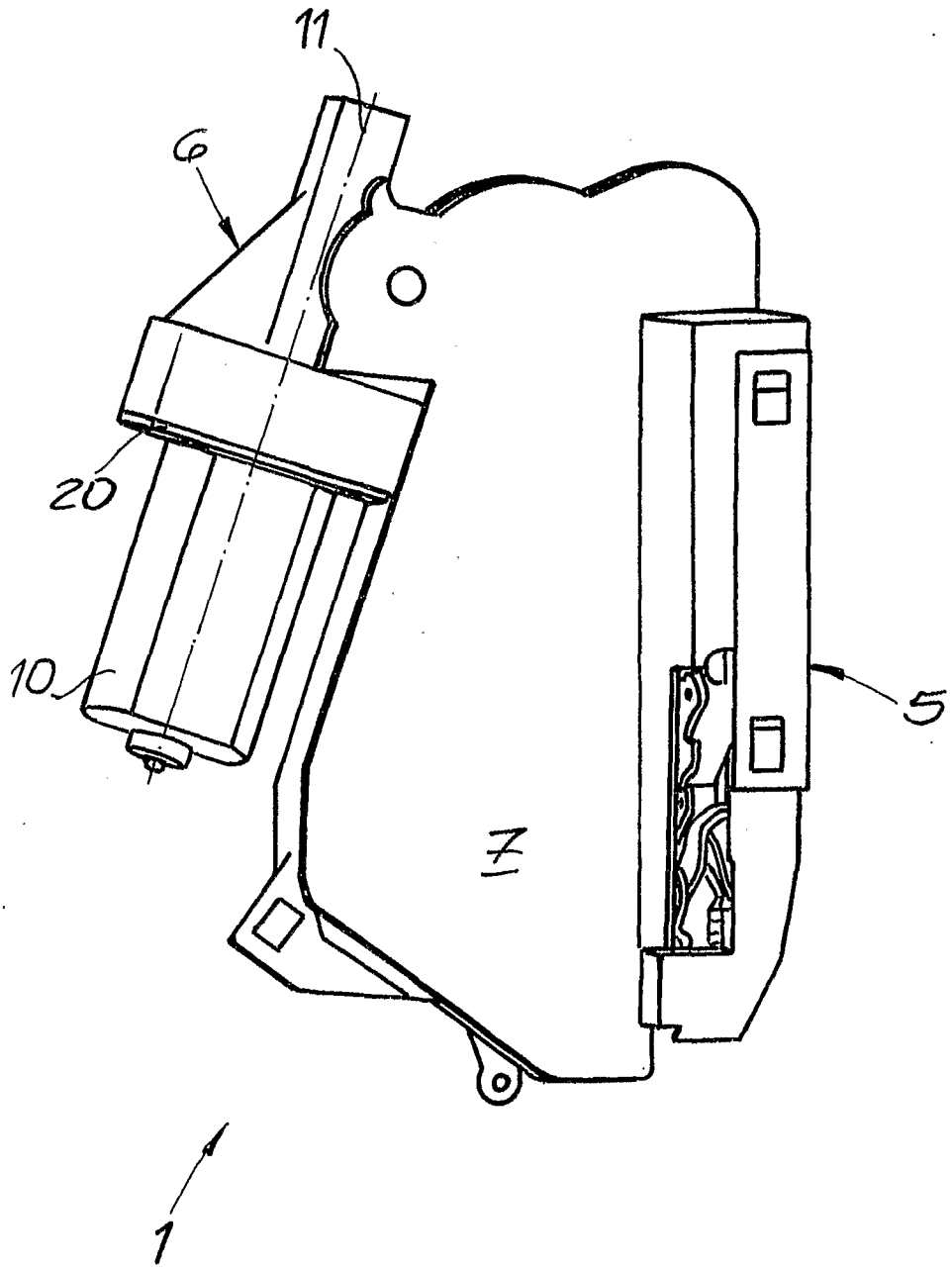


Fig.2

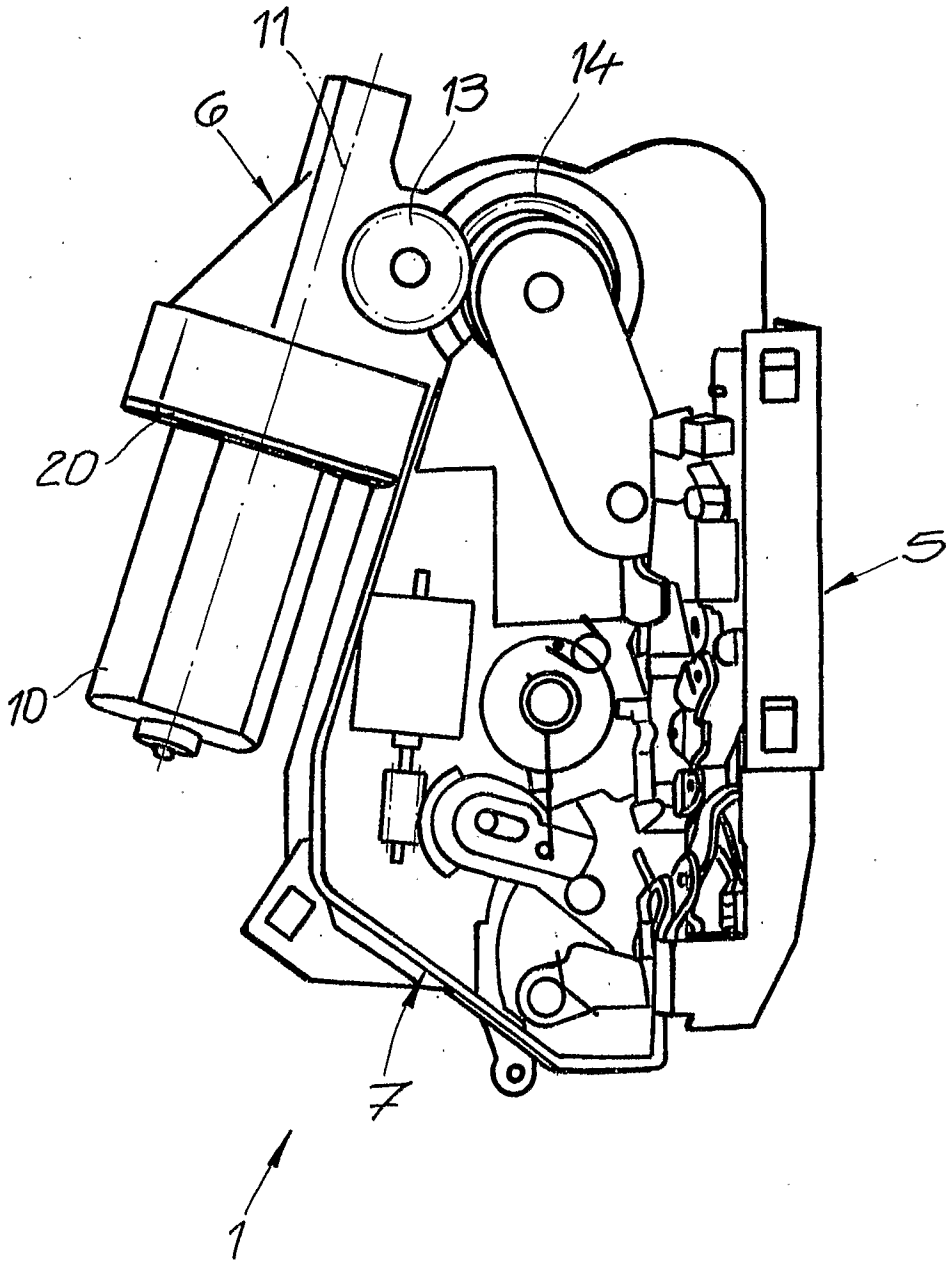


Fig.3

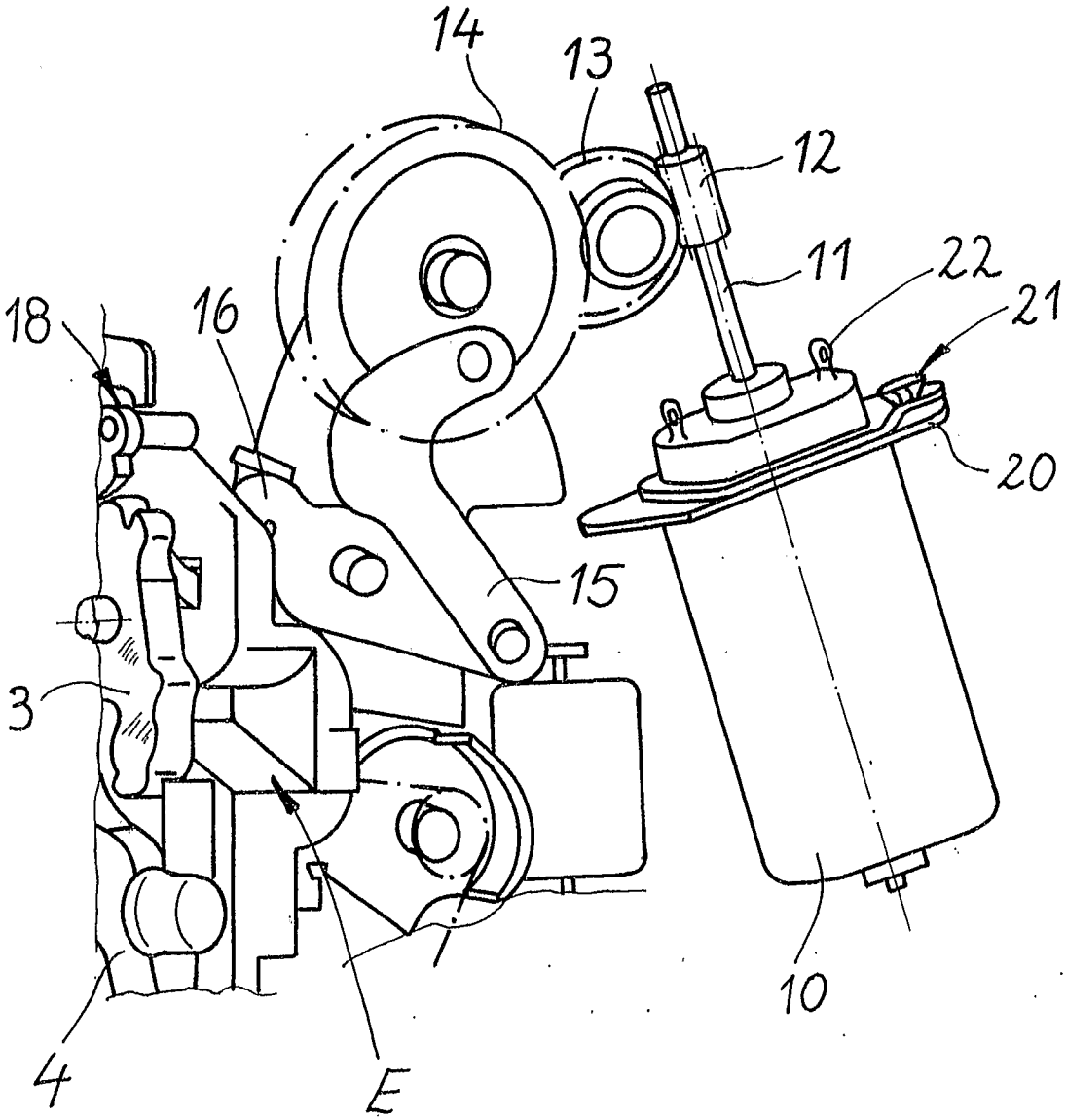


Fig. 4

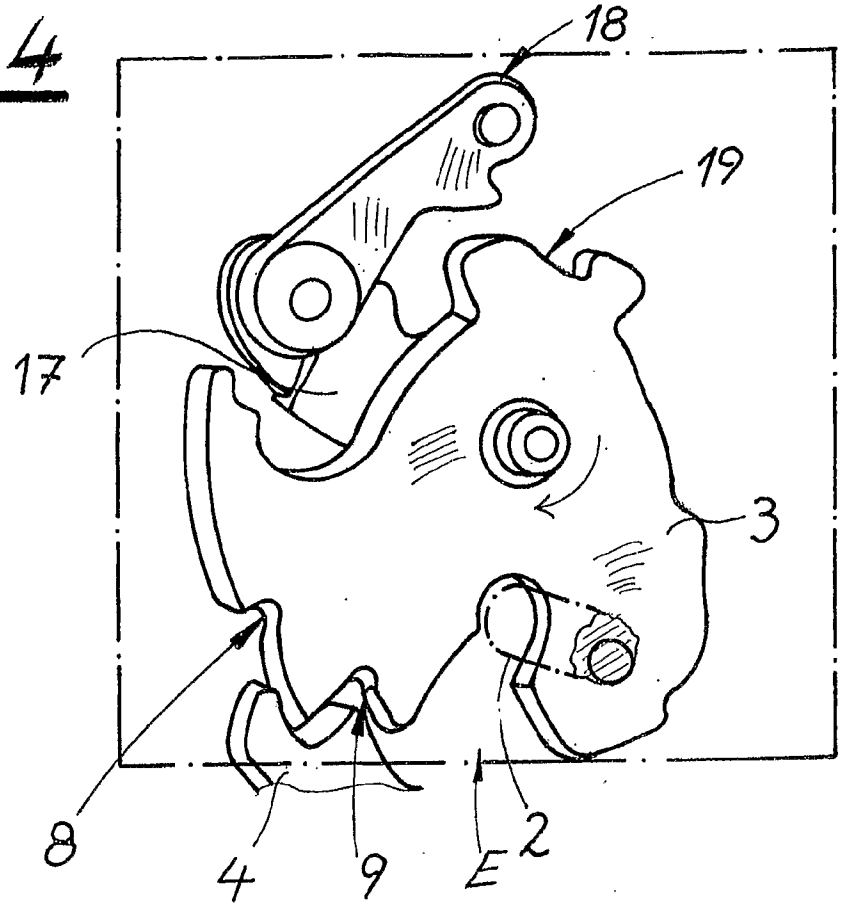


Fig. 5

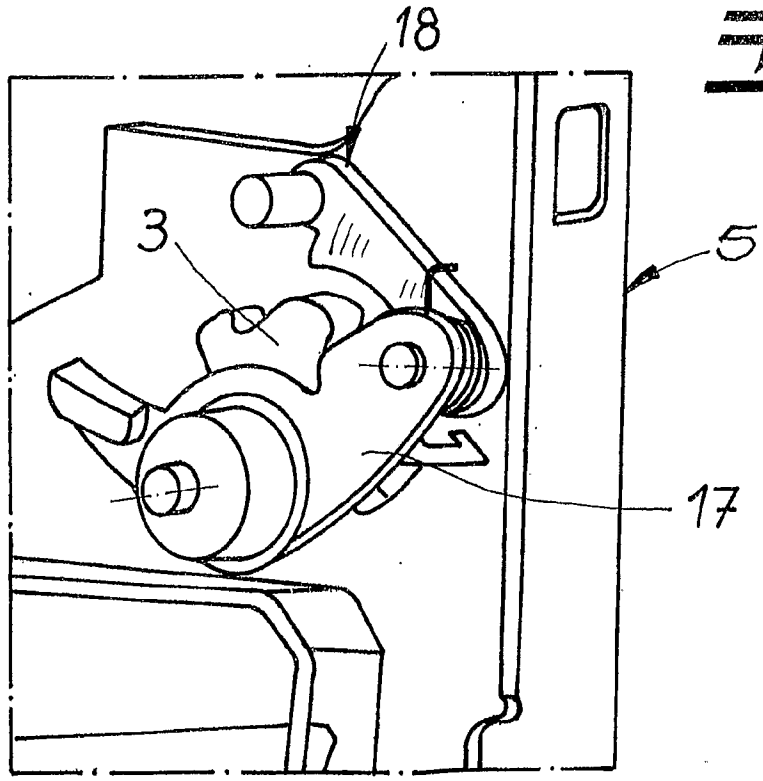


Fig.6

